

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-093115

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.CI.

G11B 25/04

G11B 33/12

(21)Application number : 2000-278684

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.09.2000

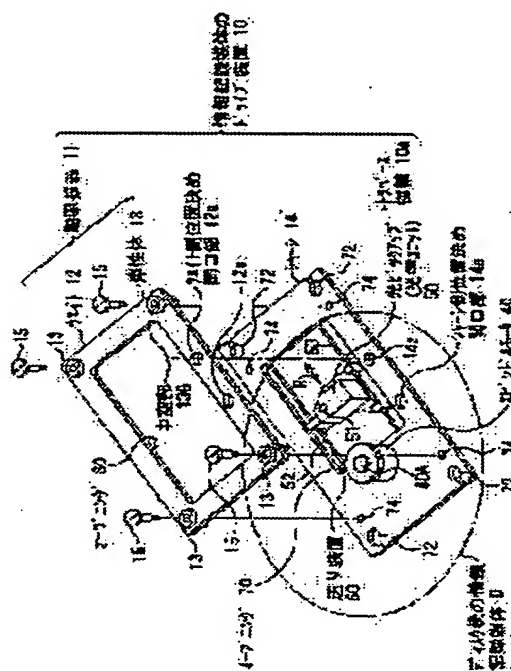
(72)Inventor : SHISHIDO YUJI  
HAYAKAWA TATSURO  
IKUTA HIROSHI  
MOCHIDA TAKASHI

## (54) DRIVING DEVICE FOR INFORMATION RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a driving device for an information recording medium which can be miniaturized and which can remarkably improve operability in the case of mounting the weight of a dynamic vibration absorber on the chassis of a traverse mechanism, thereby can improve the position accuracy of the weight.

**SOLUTION:** The driving device has a motor 40 for rotating an information recording medium D, an optical unit 50 for recording information on the medium D or reproducing the information from the medium D, a traverse mechanism 10a which has a chassis 14 for holding the motor 40 and feeding the optical unit 50 in the radial direction of the medium D, and the weight 12 provided on the traverse mechanism 10a through an elastic body 13. Furthermore, the driving device has the dynamic vibration absorber 11 to absorb vibration caused by the traverse mechanism 10a. The weight 12 of the dynamic vibration absorber 11 has mounting holes for attaching the elastic body 13 and weight side positioning opening parts 12a different from the mounting holes but for inserting the pin 41 of a positioning device for positioning the weight 12 relative to the chassis 14.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-93115

(P2002-93115A)

(43)公開日 平成14年3月29日(2002.3.29)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テ-リ-ト(参考)
G 1 1 B 25/04	1 0 1	G 1 1 B 25/04	1 0 1 L
33/12	3 1 3	33/12	3 1 3 D

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-278684(P2000-278684)

(22)出願日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 矢戸 祐司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(72)発明者 早川 達郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74)代理人 100096806

弁理士 岡▲崎▼ 信太郎 (外1名)

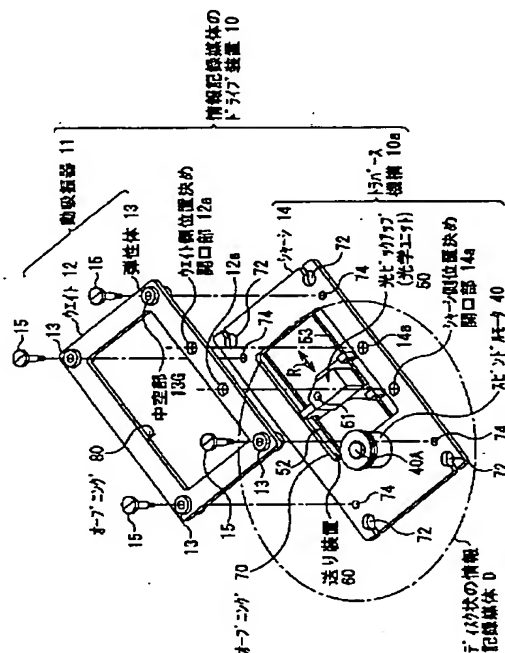
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報記録媒体のドライブ装置

(57)【要約】

【課題】 動吸振器のウェイトをトラバース機構のシャーンシに取付ける際の作業性を格段に向上してウェイトの位置精度を向上することができ、小型化が可能な情報記録媒体のドライブ装置を提供すること。

【解決手段】 情報記録媒体Dを回転するためのモータ40と、情報記録媒体Dに情報を記録したり情報記録媒体Dの情報を再生する光学ユニット50と、モータ40を保持し光学ユニット50を情報記録媒体Dの半径方向に送るシャーンシ14を備えるトラバース機構10aと、トラバース機構10aに対して弾性体13を介して設けられるウェイト12を有し、トラバース機構10aが生じる振動を吸収する動吸振器11とを備え、動吸振器11のウェイト12には、弾性体13を取り付ける取付穴と、取付穴とは別の開口部であって、ウェイト12をシャーンシ14に対して位置決めする際に位置決め装置のピン41を差し込むためのウェイト側位置決め開口部12aを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報記録媒体を回転するためのモータと、前記情報記録媒体に情報を記録したり前記情報記録媒体の情報を再生する光学ユニットと、前記モータを保持し前記光学ユニットを前記情報記録媒体の半径方向に送るシャーンを有するトラバース機構と、前記トラバース機構に対して弾性体を介して設けられるウエイトを有し、前記トラバース機構が生じる振動を吸収する動吸振器と、

を備え、  
前記動吸振器の前記ウエイトは、  
前記弾性体を取り付ける取付穴と、  
前記取付穴とは別の開口部であって、前記ウエイトを前記シャーンに対して位置決めする際に位置決め装置のピンを差し込むためのウエイト側位置決め開口部と、を有することを特徴とする情報記録媒体のドライブ装置。

【請求項2】 前記シャーンには、前記ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に、前記位置決め装置の前記ピンを差し込むためのシャーン側位置決め開口部が設けられている請求項1に記載の情報記録媒体のドライブ装置。

【請求項3】 前記ウエイト側位置決め開口部と前記シャーン側位置決め開口部は、ともに円形状である請求項2に記載の情報記録媒体のドライブ装置。

【請求項4】 前記シャーンには、前記ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に、前記位置決め装置の前記ピンを当接するための位置決め外周部を有する請求項1に記載の情報記録媒体のドライブ装置。

【請求項5】 前記位置決め外周部は、前記ウエイト側位置決め開口部に対応して凹部形状である請求項4に記載の情報記録媒体のドライブ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報記録媒体の情報を記録したり、情報記録媒体に情報を再生するためのディスク状の情報記録媒体のドライブ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8と図9は、従来技術の情報記録媒体のドライブ装置を、斜視図をもって示したものである。ドライブ装置120は、光ピックアップ130をディスク状の情報記録媒体の径方向に移動させたり、スピンドルモータで情報記録媒体を回転させるなどの役割をもつトラバース機構120aと、情報記録媒体をローディングやエジェクトするローディング機構部（図示せず）と、それらを駆動、制御したり、外部装置との中継をする回路部（図示せず）と、ウエイト122と複数の弾性体123から構成される動吸振器121等から構成されている。

【0003】ここで、動吸振器121の構造について述

べれば、ウエイト122が、ゴム製の4個の弾性体123を介して、シャーン124に取付けられた構造であり、更に図9に示すように、弾性体123は、取付けに使用するために中空の円筒形状になっており、あらかじめウエイト122に取付けられた弾性体123をネジ125によってシャーン124に固定している。したがって、ウエイト122は、弾性体123を介して、振動自在に取付けられたことになる。

【0004】この動吸振器121の効果について簡潔に述べれば、動吸振器121は、特定の周波数で情報記録媒体が回転することで発生する振動や、ドライブ装置120の外部からの振動を吸収し、トラバース機構120aの振動を低減させる効果を持ち、スピンドルモータ131による情報記録媒体の回転の高速化が進むドライブ装置には非常に有用である。即ち、大きなアンバランスをもった情報記録媒体が高速で回転し、大きな振動がトラバース機構120a内部に発生すると、光ピックアップ130に振動が印加されるなど、正常な情報の記録再生に悪影響を与えてしまう可能性があるため、ドライブ装置120に動吸振器121を設けることは有用なことである。しかし、ドライブ装置に動吸振器を設けることは、非常に有用であるが、従来技術のドライブ装置には動吸振器を取付けることが、非常に困難であるという欠点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以後、動吸振器121の取付けが困難であることの理由を説明する。動吸振器121は、先述したように、ウエイト122が、複数個（ドライブ装置120では4個）の弾性体123を介して、トラバース機構120aのシャーン124に取付けられた構成である。動吸振器121のウエイト122は、トラバース機構120aを構成する部品やローディング機構部との干渉を防ぐために、ある程度の精度で取付けることが必要である。しかし、ウエイト122は、位置精度の確保しづらいゴムなどの弾性体123を介してシャーン124に取付けなければならないので、ウエイト121の取付け精度を十分に確保することが困難であるし、精度を確保しつつウエイト121を取付ける場合には作業性が低い。また、言い換えれば、従来技術のドライブ装置では、取付け精度が低いために、モータ131などのトラバース機構120aに設けられた部品やローディング機構などとの干渉を防ぐために、あらかじめ広い空隙を設ける必要があり、小型化が困難である。

【0006】上述のように、従来技術の動吸振器付きのドライブ装置は、情報記録媒体の回転の高速化に適応したドライブ装置であるものの、動吸振器の取付け精度や、取付けの作業性については、何ら工夫されていないという欠点をもっていた。また、取付け精度が低いことが、ウエイト122とその他の部品との干渉を防ぐために広い空隙を設ける必要があり、小型化が困難であると

いう欠点ももっていた。そこで本発明は上記課題を解消し、動吸振器のウエイトをトラバース機構のシャーンに取付ける際の作業性を格段に向上してウエイトの位置精度を向上することができ、小型化が可能な情報記録媒体のドライブ装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、情報記録媒体を回転するためのモータと、前記情報記録媒体に情報を記録したり前記情報記録媒体の情報を再生する光学ユニットと、前記モータを保持し前記光学ユニットを前記情報記録媒体の半径方向に送るシャーンを有するトラバース機構と、前記トラバース機構に対して弾性体を介して設けられるウエイトを有し、前記トラバース機構が生じる振動を吸収する動吸振器と、を備え、前記動吸振器の前記ウエイトは、前記弾性体を取り付ける取付穴と、前記取付穴とは別の開口部であって、前記ウエイトを前記シャーンに対して位置決めする際に位置決め装置のピンを差し込むためのウエイト側位置決め開口部と、を有することを特徴とする情報記録媒体のドライブ装置である。請求項1では、動吸振器のウエイトに、ウエイト側位置決め開口部を設けて、このウエイト側位置決め開口部を用いて、ウエイトをシャーンに対して位置決めする際に位置決め装置用のピンを差し込む構造であるので、ウエイトをシャーンに取付ける際の位置決め作業性が格段に向上し、かつシャーンに対するウエイトの位置精度を向上することができる。そしてウエイトをシャーンに位置決めする際に、ウエイト側にウエイト側位置決め開口部を設けるだけで済むので、ドライブ装置が大きくならず小型化が可能である。

【0008】請求項2の発明は、請求項1に記載の情報記録媒体のドライブ装置において、前記シャーンには、前記ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に、前記位置決め装置の前記ピンを差し込むためのシャーン側位置決め開口部が設けられている。請求項2では、シャーンには、ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に、位置決め装置のピンを差し込むためのシャーン側位置決め開口部が設けられている。これにより、位置決め装置のピンは、ウエイト側位置決め開口部とシャーン側位置決め開口部を用いて、ウエイトとシャーンの位置決めを確実に行うことができる。

【0009】請求項3の発明は、請求項2に記載の情報記録媒体のドライブ装置において、前記ウエイト側位置決め開口部と前記シャーン側位置決め開口部は、ともに円形状である。

【0010】請求項4の発明は、請求項1に記載の情報記録媒体のドライブ装置において、前記シャーンには、前記ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に、前記位置決め装置の前記ピンを当接するための位置決め外周部を有する。請求項4では、シャーンには、ウエイト側位置決め開口部に対応する位置に位置決め装置のピンを

構成するための位置決め外周部を有している。これによりシャーン側には位置決め開口部を設けずに位置決め外周部を用いて、ウエイトとシャーンの位置決めを行うことができる。

【0011】請求項5の発明は、請求項4に記載の情報記録媒体のドライブ装置において、前記位置決め外周部は、前記ウエイト側位置決め開口部に対応して凹部形状である。請求項5では、位置決め外周部は、ウエイト側位置決め開口部に対応して凹部形状になっている。この凹部形状の位置決め外周部とウエイト側位置決め開口部を用いて、ウエイトとシャーンの位置決めを行うことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものではない。

【0013】図1は、本発明の情報記録媒体のドライブ装置の好ましい実施の形態を示す分解斜視図である。図1において、この情報記録媒体のドライブ装置10は、ディスク状の情報記録媒体Dを回転しながら、情報記録媒体Dに記録されている情報を再生したり、情報記録媒体Dに対して情報を記録する機能を有している。しかし、この情報記録媒体のドライブ装置10は、ディスク状の情報記録媒体Dに記録されている情報を再生する機能のみを有していても勿論構わない。ディスク状の情報記録媒体Dは、たとえば光ディスクや光磁気ディスク等であるが、光ディスクとしては、たとえばCD-ROM（コンパクトディスクを用いた読み出し専用メモリ）や、CD（コンパクトディスク）、CD-RW（書き換え可能なコンパクトディスク）のようなものである。

【0014】図1の情報記録媒体のドライブ装置10は、概略的には、トラバース機構10a、動吸振器11、その他にローディング機構及び電気回路等から構成されている。ローディング機構及び電気回路は図示してはいないが、ローディング機構は、ディスク状の情報記録媒体Dをトラバース機構10aのスピンダルモータ40に対してローディングしたり、トラバース機構10aからエジェクトする役割を有している。電気回路は、トラバース機構10a、ローディング機構等に対して電気的に駆動したり制御または、外部装置との電気的な中継を行う機能を有している。トラバース機構10aは、概略的にはシャーン14、スピンダルモータ40、光ピックアップ（光学ユニットともいう）50、送り装置60を有している。シャーン14は、たとえば鋼板をプレス加工したものや、樹脂を成形したものにより作られた部材であり、シャーン14の中央には長形状のオーブン

ング70が形成されている。シャース14の四隅には、シャース14を図示しない別の固定部側に取付けるための穴72が形成されている。

【0015】図2は、図1のシャース14の角部付近を拡大して示しており、シャース14には上述した穴72が設けられており、穴72の付近には、別のメネジ74が形成されている。図1に示すように、シャース14の長辺側の2つのメネジ74の間には、2つのシャース側位置決め開口部14aが形成されている。図1のスピン  
10 ドルモータ40は、シャース14の上に固定されている。このスピン  
ドルモータ40は、チャッキング部40Aを有しており、このチャッキング部40Aは、ディスク状の情報記録媒体Dを着脱可能に保持することができる。このスピン  
ドルモータ40は通電することにより、情報記録媒体Dを連続回転させる機能を有している。

【0016】光ピックアップ50は、情報記録媒体Dに対して光により情報を記録したり、情報記録媒体の情報を再生する機能を有している。このために光ピックアップ50は対物レンズ51を有している。光ピックアップ50の中から出射される光は、対物レンズ51を介して  
20 情報記録媒体Dに照射されることにより、情報記録媒体Dに対して情報を記録することができる。また光ピックアップ50の中から別の光を対物レンズ51を通して情報記録媒体Dに照射して、その情報記録媒体Dにおいて反射した戻り光を光ピックアップ50内の受光部で受光することで、情報記録媒体Dに記録されている情報の再生（読取り）を行うことができる。光ピックアップ50は、送り装置60により、情報記録媒体Dの半径方向、すなわちR方向に沿って直線移動して位置決め可能である。送り装置60は、ガイド棒52、53を有してい  
30 る。これらのガイド棒52、53は、シャース14のオープニング70の中に位置しており、図示しないシーク用のモータを作動することにより、光ピックアップ50はR方向に沿って、ガイド棒52、53に沿ってR方向に移動して位置決め可能になっている。

【0017】次に、図1の動吸振器11について説明する。動吸振器11は、概略的にはウエイト12、4つの弾性体13、4つのネジ15等を有している。ウエイト12は、たとえば鋼板をプレス加工したり、金属をダイカスト加工することにより作られており、長方形のオープニング80を有している。ウエイト12の四隅の取  
40 付用の穴には、弾性体13がはめ込みにより固定されている。

【0018】図3は、弾性体13がウエイト12の角部13Aの穴13Bにはめ込んで固定された状態を示している。ウエイト12は、たとえばプレス加工やダイカスト加工等により成形された金属製のものであるが、弾性体13はたとえばゴムやエラストマー等により成形することができるが、金属製のバネであっても勿論構わ  
ない。図3の例ではゴム製の弾性体13の例を示してお

り、弾性体13は、突出部13Cと、突出部13D及び、密着部13Eを有している。突出部13Cと13Dの間の凹部13Fは、ウエイト12の取付用の穴13Bにはめ込まれている。これにより弾性体13はウエイト12に対して外れないように確実に固定されている。弾性体13の密着部13Eは、組立てた後にはシャース14の上面14Fに密着される。

【0019】ネジ15は太径部15Aとやや細いネジ部15Bを有している。ネジ部15Bは、シャース14のメネジ74にねじ込まれるようになっている。これによりウエイト12は、シャース14に対してネジ15とメネジ74を用いて、しかも弾性体13を介して確実に取  
付けることができる。ネジ15の太径部15Aとネジ部15Bは、弾性体13の中空部13Gに通っている。このように振動体13にはネジ15を通すための中空部13Gが設けてあり、図1の動吸振器11をシャース14側に取付ける時には、あらかじめウエイト12に取付けた弾性体13の中空部13Gにネジ15を通して、シャ  
ース14に固定できる。この結果、ウエイト12は、弾  
50 性体13を介して振動自在である。この弾性体13は、図4のようにスプリング13Sとダンパー13Tの機能を、ウエイト12とシャース14の間で発揮することができる。

【0020】図1と図5に示すように、ウエイト12には、2つのウエイト側位置決め開口部12aが形成されている。これらのウエイト側位置決め開口部12aは、ウエイト12の長辺側の2つの弾性体13、13の間において間隔を離して形成されている。ウエイト側位置  
30 決め開口部12a、12aは、シャース14のシャース側位置決め開口部14a、14aと対応する位置に形成されている。すなわちウエイト側位置決め開口部12a、12aは、シャース側位置決め開口部14a、14aとほぼ同じ平面座標の位置に形成されている。ウエイト側位置決め開口部12aとシャース側位置決め開口部14aは、図1と図5の例ではそれぞれ2個ずつ形成されているが、3つあるいはそれ以上の数を形成しても勿論構わ  
ない。ウエイト側位置決め開口部12aとシャース側位置決め開口部14aは、ともにたとえば円形状の穴であるが、円形状の穴にすることにより、治具の位置決  
40 め用ピンの形状を単に円柱形状とすることができ、治具自体も安価にできるし、円柱とすることで高い精度を得ることもできる。

【0021】これらのウエイト側位置決め開口部12aとシャース側位置決め開口部14aは、ウエイト12とシャース14の相互の位置決めを行うために設けられており、図5に示すような組立治具85を用いることでウ  
エイト12とシャース14が位置決めすることができ  
る。この組立治具85は、2本の位置決めピン41を有しており、位置決めピン41はそれぞれウエイト側位置  
50 決め開口部12aとシャース側位置決め開口部14aの

位置に対応した位置P1、P2に沿って突出している。組立治具85は、たとえば板状の金属の上にピンを圧入すること、又はピンと台とを一体で切削することにより作ることができる。

【0022】次に、図1の情報記録媒体のドライブ装置10における動吸振器11のシャーシ14への取付方法について説明する。

①中空円筒形状のゴム製の弾性体13をウエイト12の穴に取付ける。

②組立治具85の位置決めピン41は、シャーシ14側位置決め開口部14aに通し、更にウエイト12側位置決め開口部12aに通し、取付け時の位置を決める。

③弾性体13の中空部13Gにネジ15を通し、シャーシ14へ取付ける。

ここでのポイントは、弾性体13を介して、ウエイト12をシャーシ14に固定する際に、ウエイト12とシャーシ14との設けられたウエイト側位置決め開口部12aとシャーシ側位置決め開口部14aを用いて、位置決めをしながら固定している点にある。通常、弾性体を介した取付けは取付け精度が確保しづらく、また作業性が低い。本発明では、シャーシ14とウエイト12とに位置決め用の開口部を設けたから、組立治具85で位置決めをしながらウエイト12の取付けを行うことができるので、ウエイト12の位置精度を確保でき、且つ作業性が向上した。

【0023】次に、図6と図7は、本発明の情報記録媒体のドライブ装置の別の実施の形態を示している。図6の情報記録媒体のドライブ装置10では、動吸振器11のウエイト12の構造は、図1の動吸振器11のウエイト12と同じものを採用できる。しかし、トラバース機構10aのシャーシ14の構造はやや違い、シャーシ14には図1に示すようなシャーシ側位置決め開口部14aが形成されていない。その代わりに、ウエイト12とシャーシ14の位置決めを行うために、位置決め外周部95が、シャーシ14の長辺側92に形成されている。

【0024】組立治具87は、本体86と位置決め体185を有している。位置決め体185は、2本のピン83ともう2本のピン84を有している。ピン83、83はピン84より長さが短い。ピン83、83はウエイト12のウエイト側位置決め開口部12aにはまるようになっている。これに対して残りのピン84、84の途中部分は、シャーシ14の位置決め外周部95に突き当たるとともに、ピン84、84の先端は組立治具87の本体86の穴88にはまり込むようになっている。組立治具87の本体86は、組立の際にシャーシ14の四隅を位置決めするための凸部79を有している。これにより、位置決め体185のピン83、83及びピン84、84を用いて、ウエイト12とシャーシ14の位置決めを行うことができる。

【0025】図7は、本発明の情報記録媒体のドライブ

装置のさらに別の実施の形態であり、ウエイト12は、2つのウエイト側位置決め開口部12a、12aを有している。これに対してシャーシ14は、凹部14Wを有している。この凹部14Wは、組立治具85の位置決めピン41、41の途中を、位置決め外周部99に突き当たるための逃がし穴に相当する。このようにしても、ウエイト12とシャーシ14は、位置決めピン41、41を用いて、相互の位置決めを行うことができる。

【0026】ところで、本発明は、図1に示すようなトラバース機構10aと動吸振器11を有する情報記録媒体のドライブ装置10に適用できるばかりでなく、トラバース機構10aのみであってもあるいは動吸振器11のみであっても、トラバース機構10aあるいは動吸振器11を他の部材に位置決めする場合に位置決め用の位置決め開口部を設けておれば有効である。

【0027】本発明の動吸振器を搭載した情報記録媒体のドライブ装置は、動吸振器のウエイトに、或いはウエイトとシャーシの両方に位置決め用の開口部を設けたから、ウエイトをシャーシに取付ける際の作業性が格段に向上できる。しかもウエイトの位置精度も向上したから、周辺部材との干渉を容易に防ぐことができるので、空隙を広く確保する必要がなく、位置決め開口部や位置決め外周部を設けるだけなので、小型化が可能となった。

【0028】ところで本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。図1においてシャーシ14とウエイト12の形状は長方形状であるが、他の形状、たとえば円形状や楕円形状であっても勿論構わない。ウエイト側位置決め開口部12aとシャーシ側位置決め開口部14aの形状は、円形状に限らず正方形やその他の多角形状であってもあるいは楕円形状等であっても勿論構わない。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、動吸振器のウエイトをトラバース機構のシャーシに取付ける際の作業性を格段に向上してウエイトの位置精度を向上することができ、小型化が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報記録媒体のドライブ装置の好ましい実施の形態を示す分解斜視図。

【図2】図1のウエイト及びシャーシの一部を示す分解斜視図。

【図3】弾性体及びその付近を示す断面図。

【図4】弾性体の等価図。

【図5】ウエイトとシャーシを組立治具により位置決めする手順を示す斜視図。

【図6】本発明の情報記録媒体のドライブ装置の別の実施の形態を示す斜視図。

【図7】本発明の情報記録媒体のドライブ装置のさらに別の実施の形態を示す斜視図。

【図8】従来のドライブ装置を示す斜視図。

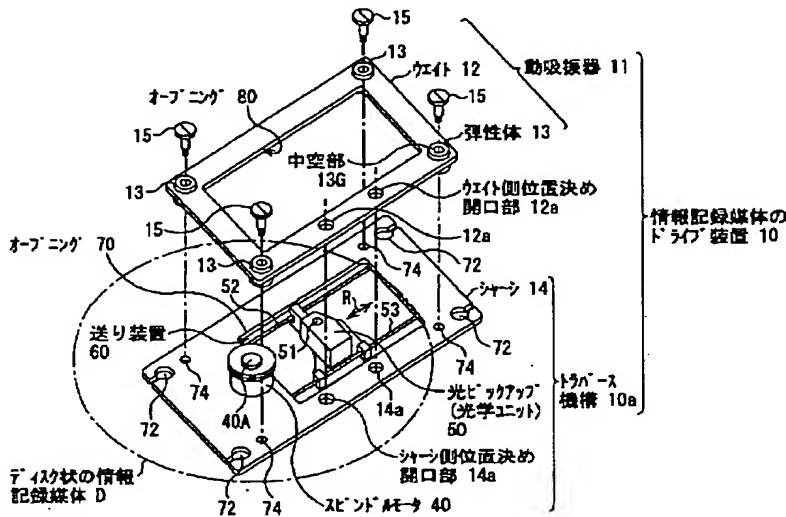
【図9】図8のドライブ装置の一部を示す斜視図。

【符号の説明】

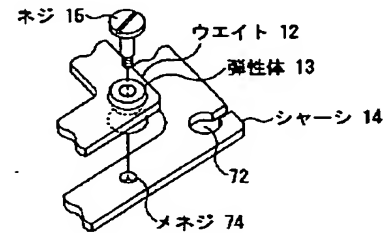
10・・・情報記録媒体のドライブ装置、10a・・・トラバース機構、11・・・動吸振器、12・・・ウェイト、12a・・・ウェイト側位置決め開口部、13・・・弾性体、14・・・シャーン、14a・・・シャーン側位置決め開口部、40・・・スピンドルモータ（モータ）、41・・・位置決めピン、50・・・光ピックアップ（光学ユニット）、60・・・光ピックアップの送り装置、D・・・ディスク状の情報記録媒体

\*：弾性体、14・・・シャーン、14a・・・シャーン側位置決め開口部、40・・・スピンドルモータ（モータ）、41・・・位置決めピン、50・・・光ピックアップ（光学ユニット）、60・・・光ピックアップの送り装置、D・・・ディスク状の情報記録媒体

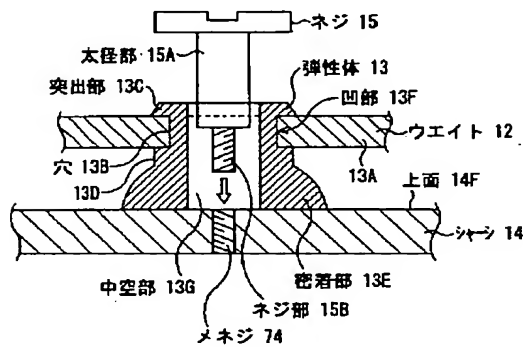
【図1】



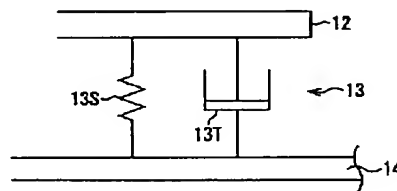
【図2】



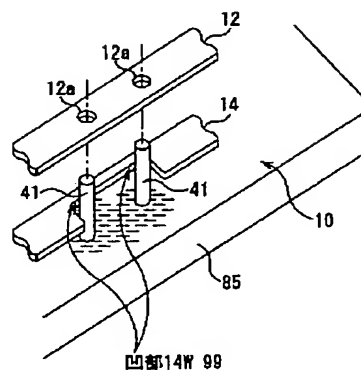
【図3】



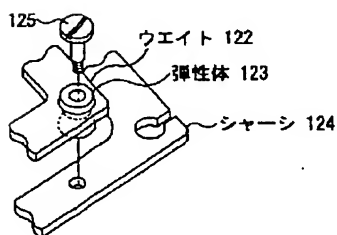
【図4】



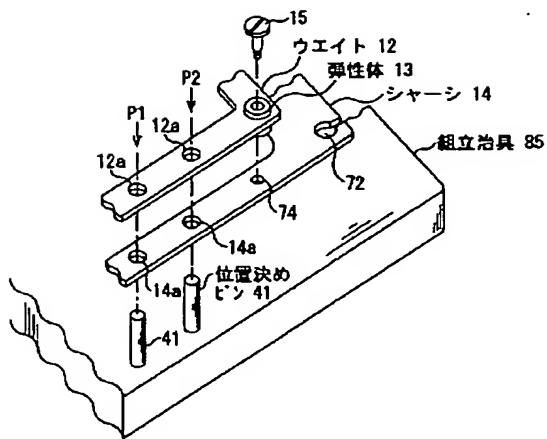
【図7】



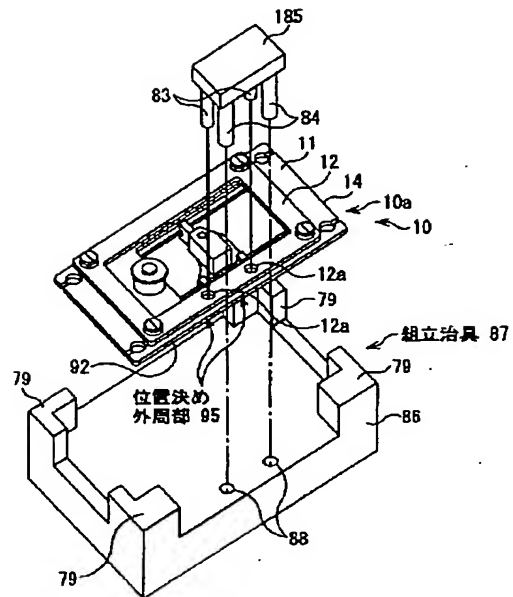
【図9】



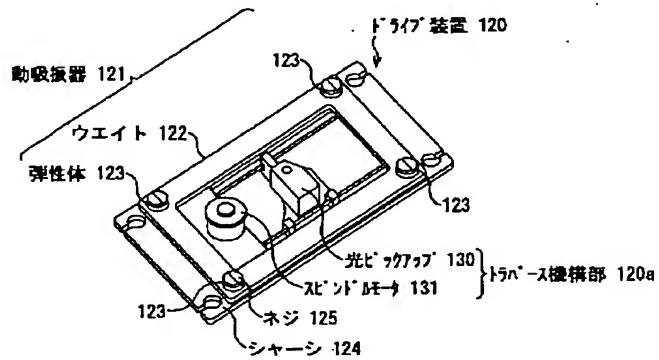
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 生田 浩  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 持田 貴志  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内